



culture  
ocean



IMEV  
INSTITUT DE LA MER



SORBONNE  
UNIVERSITÉ  
CRÉATEURS DE FUTURS  
DEPUIS 1257

# Le catalogue des séances adopt a float

Version août 2022



« adopt a float » est un programme éducatif qui vise à développer une **approche multidisciplinaire** de l'étude de l'Océan.

Les différentes séances présentées dans ce catalogue sont animées par des chercheurs et médiateurs scientifiques de l'Institut de la Mer de Villefranche et d'Ifremer. **La possibilité de réalisation de ces séances dépend donc de leurs disponibilités et de leurs zones d'intervention.**

Le catalogue propose 3 types de séance :

- **Des séances « Notions scientifiques » :** accompagnés de médiateurs, des scientifiques introduisent et expliquent différentes notions scientifiques à travers des présentations, expériences, manipulations et jeux.
- **Des séances « Rencontres & échanges » :** des chercheurs présentent leurs travaux et leurs missions scientifiques. Ces séances sont l'occasion pour les élèves d'échanger avec eux pour leur poser des questions sur leurs parcours, leurs motivations et leur quotidien de chercheur.
- **Des séances « Arts & Sciences » :** Des artistes associés à nos équipes de scientifiques proposent d'aborder les sciences sous un nouvel angle pour permettre aux élèves de compléter leurs connaissances scientifiques à travers une réflexion plus philosophique et émotionnelle, le tout en s'amusant.



## Séance introductive

Niveau scolaire : Maternelle - Primaire - Collège - Lycée

Durée : 1h

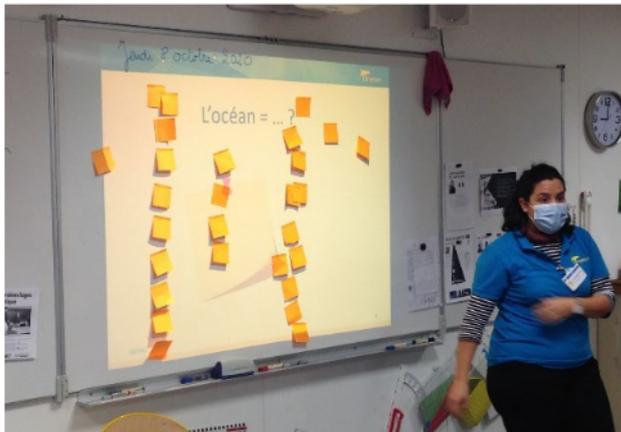
Descriptif : Cette séance est l'occasion d'introduire le programme *adopt a float* à la classe : présentation des structures scientifiques impliquées dans le projet (Institut de la Mer de Villefranche/Ifremer), du programme de l'année et bien sûr, du flotteur adopté !

Objectifs :

- Introduire le programme *adopt a float*.
- Présenter les structures scientifiques impliquées dans le programme.
- Introduire la notion d'Océan auprès des élèves en les invitant à une première réflexion personnelle.
- Identifier le flotteur profileur adopté.

Matériel nécessaire en classe : Ordinateur + rétroprojecteur

Format possible : Présentiel en PACA et Bretagne ou visio





## SÉANCES « NOTIONS SCIENTIFIQUES »

### Flotteurs profileurs

Niveau scolaire : Maternelle - Primaire - Collège - Lycée

Durée : 1h ou 2h

Descriptif : Adopter un flotteur profileur c'est bien... Comprendre comment il fonctionne c'est encore mieux ! Animée par des chercheurs et ingénieurs spécialistes des robots sous-marins, cette séance propose aux élèves et enseignants de découvrir par quels moyens les océanographes observent l'Océan et comment les flotteurs profileurs les aident à mieux le comprendre.

Objectifs :

- Connaître différentes méthodes d'observation de l'Océan.
- Connaître les paramètres océaniques surveillés par les océanographes et mesurés par le flotteur.
- Comprendre le fonctionnement d'un flotteur profileur.
- Découvrir les différents types de capteurs portés par les flotteurs et leurs intérêts scientifiques.
- Comprendre comment les profils des propriétés océaniques sont obtenus.

Matières concernées : Sciences

Matériel nécessaire en classe : Ordinateur + rétroprojecteur

Format possible : Présentiel en PACA et Bretagne ou visio





## SÉANCES « NOTIONS SCIENTIFIQUES »

### Plancton

Niveau scolaire : Maternelle - Primaire - Collège - Lycée

Durée : 1h ou 2h

Descriptif : Partez à la découverte du plancton, organismes animaux et végétaux essentiels à la vie marine ! Cette séance est aussi l'occasion d'introduire les notions de chaîne alimentaire et photosynthèse auprès des élèves. Selon disponibilité des échantillons et intervenants, la séance peut faire un focus sur le phyto- ou le zooplancton.

Objectifs :

- Savoir définir le plancton.
- Savoir différencier le zoo- et phytoplancton.
- Observer des échantillons de plancton.
- Comprendre l'importance du plancton dans l'écosystème marin.
- Introduire la notion de chaîne alimentaire.
- Introduire la notion de photosynthèse (selon le niveau scolaire).
- Introduire la notion de pompe à carbone (selon le niveau scolaire).

Matières concernées : SVT

Matériel nécessaire en classe : Ordinateur + rétroprojecteur + loupes binoculaires (peuvent être apportés par notre équipe PACA) + microscopes (peuvent être apportés par notre équipe PACA)

Format possible : Présentiel en PACA et Bretagne





## SÉANCES « NOTIONS SCIENTIFIQUES »

### Courants marins et circulation thermohaline

Niveau scolaire : Primaire - Collège

Durée : 1h ou 2h

Descriptif : Cette séance présente les mécanismes qui régissent les mouvements des masses d'eaux océaniques. Des expériences ludiques permettent de comprendre comment la température et la salinité de l'eau modifient ses mouvements tout autour du globe. Les impacts du changement climatique sur cette circulation sont aussi abordés.

Objectifs :

- Comprendre comment la salinité & la température influencent la densité de l'eau.
- Comprendre les mécanismes qui régissent les courants marins.
- Introduire la notion de « circulation thermohaline » et de « tapis roulant » .
- Découvrir le « Gulf Stream » et son influence sur le climat.
- Comprendre comment le changement global affecte cette circulation mondiale.

Matières concernées : Physique, Géographie

Matériel nécessaire en classe : Ordinateur + rétroprojecteur

Format possible : Présentiel en PACA et Bretagne





## SÉANCES « NOTIONS SCIENTIFIQUES »

### Propriétés de l'Océan

Niveau scolaire : Primaire - Collège

Durée : 1h ou 2h

Descriptif : Quelles sont les propriétés fondamentales que surveillent les océanographes et mesurées par les flotteurs profileurs ? Cette séance propose la découverte des notions de température, salinité, densité, chlorophylle et acidité à travers des petites manipulations et expériences !

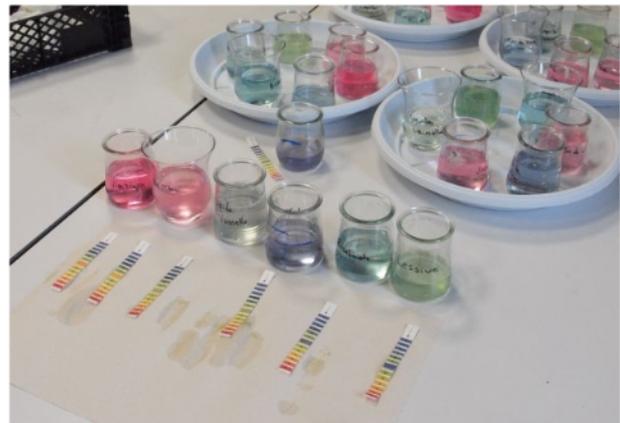
Objectifs :

- Introduire la notion de densité.
- Comprendre comme la température et la salinité influencent la densité de l'eau.
- Introduire la notion de circulation thermohaline.
- Découvrir la chlorophylle et son importance dans l'Océan.
- Découvrir la notion d'acidification de l'Océan et son impact sur l'environnement marin.

Matières concernées : Physique, Chimie, SVT

Matériel nécessaire en classe : Ordinateur + rétroprojecteur

Format possible : Présentiel en PACA





## SÉANCES « NOTIONS SCIENTIFIQUES »

### Les sons de l'Océan

Niveau scolaire : Maternelle - Primaire - Collège - Lycée

Durée : 1h ou 2h

Descriptif : Qu'est-ce que le son ? Qu'entend-on sous l'Océan ? Quelles sont les impacts des sons émis par les activités humaines sur l'environnement marin ? Pourquoi écouter l'Océan ?

Cette séance, en partie animée par un quiz sonore, permet de découvrir que le « monde du silence » se révèle finalement être bien plus bruyant qu'on ne le pense...

Objectifs :

- Découvrir la notion de son.
- Découvrir la notion de paysage sonore.
- Découvrir la diversité sonore de l'Océan.
- Comprendre l'importance du son pour les animaux marins.
- Comprendre les impacts de la pollution sonore marine.

Matières concernées : Physique, SVT

Matériel nécessaire en classe : Ordinateur + rétroprojecteur + enceintes

Format possible : Présentiel en PACA ou visio





## SÉANCES « NOTIONS SCIENTIFIQUES »

### Dans la peau d'un chercheur

Niveau scolaire : Maternelle

Durée : Variable

Descriptif : Un chercheur scientifique c'est quoi exactement ? Il se pose des questions, il observe et il fait aussi des expériences ! A travers des activités créatives, expériences et observations à la loupe, cette séance propose aux tout petits de découvrir ce métier. Objectif : obtenir son diplôme de petit chercheur !

*Cette séance peut se décliner en 3 séances distinctes d'1h chacune : 1) acidité de l'océan, 2) observation du plancton et 3) couleur de l'eau.*

Objectifs :

- Découvrir le métier de chercheur scientifique.
- Découvrir et manipuler des objets utilisés par les chercheurs scientifiques.
- Comprendre l'impact de l'acidification de l'Océan sur les organismes marins.
- Découvrir le plancton et son importance dans l'écosystème marin.
- Comprendre comment les couleurs se forment.

Matières concernées : SVT, Chimie

Matériel nécessaire en classe : Feutres + peinture + tabliers

Format possible : Présentiel en PACA





## SÉANCES « NOTIONS SCIENTIFIQUES »

### La démarche scientifique

Niveau scolaire : Primaire - Collège

Durée : 2h

Descriptif : Les scientifiques sont très curieux ! Leur métier se nourrit de leur capacité et envie à se poser des questions sur ce qui les entoure.

Grâce à des travaux en groupe et des jeux, les élèves pratiqueront les différentes étapes de la démarche scientifique, de la question de départ au bilan final. Ils prendront également conscience du fait que cette démarche fait partie de leur quotidien et qu'ils l'appliquent déjà tous, ne serait-ce que pour préparer un gâteau en suivant une recette !

Objectifs :

- Appréhender et pratiquer les étapes principales de la démarche scientifique.
- Rencontrer un/e scientifique, découvrir sa méthode de travail et les questions qu'il/elle se pose sur l'Océan.
- Rapprocher la méthode de travail des scientifiques au quotidien des élèves.
- Inciter à se poser des questions sur l'environnement qui nous entoure.
- Initier à la notion d'esprit critique.

Matières concernées : SVT, Maths, Physique, Chimie.

Matériel nécessaire en classe : Ordinateur + rétroprojecteur

Format possible : Présentiel en Bretagne





## SÉANCES « NOTIONS SCIENTIFIQUES »

### La publication scientifique

Niveau scolaire : Primaire - Collège

Durée : 1h ou 2h

Descriptif : L'une des missions des chercheurs consiste à rédiger et publier des articles scientifiques retranscrivant leurs travaux et découvertes. Mais quelles sont les grandes étapes qui caractérisent cette phase finale ?

A travers une présentation et un jeu de rôles, les élèves découvrent le long procédé de publication scientifique.

Objectifs :

- Connaître et identifier les étapes de la démarche scientifique.
- (Re)connaître la structuration d'un article scientifique.
- Connaître et identifier les différentes étapes qui mènent à la publication d'un article scientifique.
- Evaluer la rigueur scientifique d'un article.

Matières concernées : Sciences, Anglais

Matériel nécessaire en classe : Ordinateur + rétroprojecteur

Format possible : Présentiel en PACA



## SÉANCES « NOTIONS SCIENTIFIQUES »

### Pollution plastique

Niveau scolaire : Primaire - Collège

Durée : 1h ou 2h

Descriptif : Cette séance vise à présenter aux jeunes les différentes formes et origines des déchets plastiques et les impacts qu'ils ont sur les animaux marins et sur notre santé.

En préparation de cette séance, les élèves doivent effectuer une récolte d'éléments naturels et non naturels sur les plages, dans un parc ou une rivière à côté de chez eux. En classe, accompagnés d'un/e scientifique, les élèves analysent leur récolte. Cette séance est aussi l'occasion de présenter des idées et astuces pour consommer différemment et réduire nos déchets, car l'océan n'a pas besoin de nous, mais nous si : il vaut donc mieux en prendre soin !

Objectifs :

- Découvrir les différents types de plastiques.
- Découvrir les atouts et les inconvénients des produits plastiques.
- Mesurer les impacts du déversement des déchets plastiques dans l'océan mondial.
- Rencontrer un/e scientifique, découvrir sa méthode de travail et les questions qu'il/elle se pose sur l'Océan.
- Prendre conscience du pouvoir et du rôle de chacun *via* ses choix de consommation et de gestion des déchets.

Matériel nécessaire en classe : Ordinateur + rétroprojecteur

Format possible : Présentiel en Bretagne





## SÉANCES « NOTIONS SCIENTIFIQUES »

### Dans les profondeurs océaniques

Niveau scolaire : Primaire – Collège – Lycée

Durée : 2h

Descriptif : Selon les scientifiques disponibles, cette thématique propose d'aborder les enjeux de recherche actuels en lien avec les profondeurs océaniques encore très méconnues, mais aux enjeux conséquents.

**Thème 1 « Habitats et écosystèmes des grands fonds »** : Comment observer et étudier les grands fonds ? Observation et reconnaissance d'animaux prélevés aux côtés de sources hydrothermales dans les Océans Pacifique et Atlantique ; débat sur des questions actuelles liées à l'exploitation des ressources minérales marines : est-ce un nouvel Eldorado ou bien faut-il à tout prix préserver des écosystèmes dont on ne connaît pas encore le rôle et l'importance ?



**Thème 2 « Twilight Zone »** : Située entre 100 et 1000 mètres de profondeur, jusqu'où les derniers rayons du Soleil pénètrent, cette zone de l'Océan joue un rôle crucial pour la biodiversité, le climat terrestre et les hommes. Cette séance propose de découvrir la stratification de l'Océan, et les enjeux liés aux profondeurs océaniques.

Objectifs :

*Habitats et écosystèmes des grands fonds*

- Découvrir les différents types d'habitats des grands fonds.
- Découvrir les observatoires de fond de mer (observation continue des écosystèmes des grands fonds).
- Prendre part au projet de science participative *Deep Sea Spy*.

*Twilight Zone* :

- Découvrir les différentes couches de l'Océan : comment se distinguent-elles ? Quels sont les enjeux liés à chacune d'entre elle ?
- Focus sur la Twilight Zone et ses enjeux

Matières concernées : Sciences

Matériel nécessaire en classe : Ordinateur + rétroprojecteur

Format possible : Présentiel en PACA, Bretagne ou visio.



## SÉANCES « NOTIONS SCIENTIFIQUES »

### Évènements extrêmes

Niveau scolaire : Collège - Lycée

Durée : 2h

Descriptif : Cette séance propose une réflexion et échanges sur les différences entre les notions de climat, météo et saisons.

Le climat de notre planète est le résultat d'un délicat équilibre entre différents paramètres atmosphériques et océaniques, en plus de la présence des continents et des astres. Dès l'ère industrielle, les émissions de gaz à effet de serre ont bouleversé cet équilibre et nous en constatons aujourd'hui les conséquences. Les événements extrêmes (sécheresse, inondations, ouragans) qui se font de plus en plus fréquents sont l'un des symptômes les plus flagrants du changement climatique. Comment les étudier, les comprendre et les prévoir ? Quels effets, sur nos côtes et sur les milieux marins côtiers ?

Objectifs :

- Découvrir les paramètres clés de notre climat.
- Distinguer les notions de climat, météo et saison.
- Présenter les méthodes d'observation qui permettent d'étudier et prévoir les événements extrêmes.
- Appréhender le mécanisme qui mène à la création d'un modèle climatique et aux prévisions d'événements extrêmes et aux prévisions climatiques.

Matières concernées : Sciences

Matériel nécessaire en classe : Ordinateur + rétroprojecteur

Format possible : Présentiel en Bretagne.



## SÉANCES « NOTIONS SCIENTIFIQUES »

### Chimie de l'Océan

Niveau scolaire : Collège

Durée : 1h ou 2h

Descriptif : Différentes thématiques liées à la chimie de l'Océan peuvent être discutées : D'où vient le sel de l'eau de mer ? De quoi est composée l'eau de mer ? Qu'est-ce que le phénomène d'acidification de l'Océan ?... Autant de questions qui peuvent être abordées grâce à différents chercheurs spécialistes de la chimie océanique.

Objectifs : Selon la thématique de la séance :

- Aborder la notion de climat et changement climatique.
- Aborder la composition chimique de l'eau (salinité, roches...).
- Aborder le cycle de l'eau.
- Aborder la notion d'acidification de l'Océan.

Matières concernées : Chimie, SVT

Matériel nécessaire en classe : Ordinateur + rétroprojecteur

Format possible : Présentiel en PACA ou visio



## SÉANCES « NOTIONS SCIENTIFIQUES »

### Modèles biologiques marins au Laboratoire de Biologie du Développement de Villefranche

Niveau scolaire : Maternelle – Primaire - Collège

Durée : 1h ou 2h

Descriptif : Des scientifiques de l'Institut de la Mer de Villefranche sortent de leur laboratoire pour expliquer en quoi les animaux marins sont utiles à leurs recherches. Ils présentent leurs animaux modèles (ascidies, oursins, méduses...) et proposent d'observer des œufs, des larves et des adultes au microscope.

Objectifs :

- Découvrir et observer des organismes marins utilisés en laboratoire de recherche.
- Découvrir comment ces organismes marins se reproduisent et se développent jusqu'à leur taille adulte.

Matières concernées : SVT

Matériel nécessaire en classe : Ordinateur + rétroprojecteur

Format possible : Présentiel en PACA





## SÉANCES « RENCONTRES & ÉCHANGES »

### TONGA : la mission océanographique

Niveau scolaire : Primaire - Collège - Lycée

Durée : 2h

Descriptif : Cécile Guieu, océanographe au Laboratoire d'Océanographie de Villefranche, raconte la mission océanographique qu'elle a dirigée dans l'Océan Pacifique Sud, à la recherche des volcans sous-marins peu profonds pour comprendre et anticiper les conséquences des émanations de fluide sur la vie marine et le climat.

Objectifs :

- Rencontrer un chercheur et échanger sur ses travaux, son parcours.
- Découvrir une mission océanographique, ses missions et son déroulé.
- Découvrir les volcans sous-marins et leurs impacts sur la vie marine et le climat.

Matières concernées : Physique, SVT, Géographie

Matériel nécessaire en classe : Ordinateur + rétroprojecteur

Format possible : Présentiel en PACA ou visio





## SÉANCES « RENCONTRES & ÉCHANGES »

### Mission Kerguelen : à la rencontre des éléphants de mer

Niveau scolaire : Primaire – Collège - Lycée

Durée : 1h ou 2h

Descriptif : Loïc Le Ster, doctorant au Laboratoire d'Océanographie de Villefranche et au Centre d'Études Biologiques de Chizé, raconte sa mission scientifique aux îles Kerguelen. Pendant 6 mois, il y a étudié les éléphants de mer et les données océanographiques qu'ils récoltent. Il raconte les objectifs et missions scientifiques mais aussi la vie sur le navire océanographique « Marion Dufresne ».

Objectifs :

- Rencontrer un chercheur et échanger sur ses travaux, son parcours.
- Découvrir une mission océanographique, ses missions et son déroulé.
- Découvrir l'Océan austral et son rôle dans le climat mondial.
- Découvrir comment les éléphants de mer aident les océanographes à étudier l'Océan austral.

Matières concernées : Physique, SVT, Géographie

Matériel nécessaire en classe : Ordinateur + rétroprojecteur

Format possible : Présentiel PACA ou visio





## SÉANCES « RENCONTRES & ÉCHANGES »

### Cap sur l'Océan Indien

Niveau scolaire : Collège - Lycée

Durée : 2h

Descriptif : Partis en expédition dans l'Océan Indien pour étudier son rôle dans la régulation du climat, des scientifiques vous racontent la vie à bord du navire océanographique S.A. Agulhas II et les enjeux de leur mission scientifique.

Objectifs :

- Rencontrer un chercheur et échanger sur ses travaux, son parcours.
- Découvrir une mission océanographique, ses missions et son déroulé.
- Découvrir et comprendre le rôle de l'Océan dans la régulation du climat.

Matières concernées : Géographie, Physique, SVT

Matériel nécessaire en classe : Ordinateur + rétroprojecteur

Format possible : Présentiel PACA ou visio





SÉANCES « ARTS & SCIENCES »

## Le cycle de l'eau : Sciences & Théâtre d'objets

Niveau scolaire : Primaire – début Collège

Durée : 2h

Descriptif : « Le super-pouvoir de l'Eau » est un spectacle de théâtre d'objets, créé et produit par le théâtre à molette. Centré sur le cycle de l'eau, il permet une réflexion plus ample sur le rapport entre l'Homme et l'eau, notamment dans le cadre du changement climatique. Quatre séances de médiation culturelle et scientifique ont été créées pour permettre aux élèves de profiter au mieux du spectacle, dont une séance sur le cycle de l'eau. A travers des jeux et des exercices sur la symbolique des objets, les élèves vont au-delà des notions de base sur le cycle de l'eau et comprennent notamment le rôle essentiel de l'Homme et de l'Océan dans son équilibre.

Objectifs :

- Approfondir et réviser le cycle de l'eau.
- Prendre conscience des enjeux liés à l'accès à l'eau.
- Découvrir comment le changement climatique a bouleversé la distribution de l'eau dans les différents réservoirs de notre planète.
- Mettre l'accent sur le rôle de l'Océan et de la Biosphère dans le cycle de l'eau.
- Recenser idées et initiatives pour consommer différemment et économiser eau et énergie.

Matières concernées : Sciences, Lettres, Art

Matériel nécessaire en classe : Ordinateur + rétroprojecteur

Format possible : Présentiel partout en France

Financement : L'IMEV et l'Ifremer offrent gratuitement les interventions des scientifiques et médiateurs scientifiques impliqués dans le projet adopt a float, mais les interventions du théâtre à molette restent à charge de l'établissement (ou autre source de financement) : mairie, établissement scolaire, associations des parents d'élèves...





## SÉANCES « ARTS & SCIENCES »

### Extraordinaire phytoplancton

Niveau scolaire : Primaire – Collège

Durée : 2h ou 3h

Descriptif : Les élèves créent des représentations d'espèces de phytoplancton à partir de photos prises au microscope électronique lors de la mission océanographique Tonga en 2019 dans l'océan Pacifique Sud. Les espèces sont réalisées à partir de boîtes en carton que les élèves rapportent de chez eux : l'occasion de comprendre ce qui est utilisé et mobilisé, de l'extraction de la matière à la distribution, pour réaliser une simple boîte.

Objectifs :

- Découvrir la diversité du phytoplancton.
- Comprendre le rôle et l'importance du plancton.
- Découvrir et comprendre d'où vient le pétrole et la consommation d'énergie nécessaire à toute fabrication.

Matières concernées : Arts plastiques, SVT

Matériel nécessaire en classe : Cartons d'emballage rapportés par les élèves, colles, marqueurs noirs (type Sharpie), grand espace mural libre (pour coller les créations).

Format possible : Présentiel PACA

